

Japan Patent Office
Utility Model Laying-Open Gazette

Utility Model Laying-Open No.	62-185364
Date of Laying-Open:	November 25, 1987
International Class(es):	F28D 1/06

Title of the Invention:	Jacket Device
Utility Model Appln. No.	61-73093
Filing Date:	May 15, 1986
Inventor(s):	Hiroshi Inao Mitsuaki Utsuno Tomonori Maeda
Applicant(s):	DAIDO STEEL CO., LTD.

Embodiment

Hereinafter with reference to Fig. 1 the present invention in one embodiment will be described.

In the figure, a reference numeral 1 indicates a jacket device for keeping a radiation thermometer 2 at low temperature. Concentrically arranged inner and outer cylinders 3 and 4 are formed of steel piping and have their respective opposite ends welded to flanges 5 and 6 and thus sealed. A reference numeral 7 indicates a coil formed of a spring, and the coil's wire 8 has a diameter fitting in a gap 9 between inner and outer cylinder 3 and 4 with a small margin. Coil 7 is inserted in gap 9 and has opposite ends fitted and thus held in a hole 10 provided in flanges 5, 6. Coil 7 thus inserted and attached allows gap 9 to be segmented by wire 8 to form a helical coolant path 11. Reference numerals 12 and 13 indicate a coolant inlet and a coolant outlet, respectively, both provided at outer cylinder 4.

公開実用 昭和62-185364

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U)

昭62-185364

⑬ Int.Cl.⁴

F 28 D 1/06

識別記号

庁内整理番号

B-7710-3L

⑭ 公開 昭和62年(1987)11月25日

審査請求 未請求 (全 頁)

⑮ 考案の名称 ジャケット装置

⑯ 実 願 昭61-73093

⑰ 出 願 昭61(1986)5月15日

⑱ 考 案 者	稲 生 博	愛知県知多郡武豊町大字富貴字市場38番地
⑲ 考 案 者	宇 津 野 光 朗	愛知県知多郡東浦町大字緒川字中本坪11番地の7
⑳ 考 案 者	前 田 友 範	愛知県西春日井郡西春町大字九之坪長堀50番地
㉑ 出 願 人	大同特殊鋼株式会社	名古屋市南区星崎町字繰出66番地
㉒ 代 理 人	弁理士 乾 昌 雄	

明 細 書

1. 考案の名称

ジャケット装置

2. 実用新案登録請求の範囲

内筒と外筒の間に設けた間隙に、線条材を巻回成形して成るコイル体を挿入し、前記間隙部に前記線条材によつて仕切られたらせん状の熱媒体流通路を形成させるとともに、前記内筒と前記外筒の両端部において前記間隙を封止し、前記熱媒体流通路に連通する熱媒体流入口および熱媒体流出口を具備して成るジャケット装置。

3. 考案の詳細な説明

(産業上の利用分野)

この考案は熱媒体の流通により、内部に収容した機器あるいは内部を通過する流体等の保温、保冷、加熱、冷却等をおこなうジャケット装置に関する。

(従来 of 技術)

従来筒状のジャケット装置としては、第3図に示すように、内筒21と外筒22を鑄造により一

体に成形し、内筒21と外筒22の間隙23内には仕切を設けない二重筒式のジャケット装置24、および第4図に示すように内筒31と外筒32の間隙33内に金属板をらせん状に成形したらせんフィン34を挿入したフィン付のジャケット装置35が多く用いられている。なお両図とも放射温度計の保冷用のジャケット装置の例を示し、図中25は冷却水流入口、26は冷却水流出口、2は保冷対象である放射温度計であり、またジャケット装置35においては、外筒32は鋼管32aと該鋼管に内張りされた断熱材32bの二層から成る。

(考案が解決しようとする問題点)

ところが上記の二重筒式のジャケット装置24は、構造が簡単で安価に製作できるが、間隙23内を流通する冷却水の流れが拘束されないため熱交換(保冷)性能が劣る。またフィン付のジャケット装置35は熱媒体の流れがらせんフィン34により拘束されるため熱交換性能は優れているが、らせんフィン34は穴あき円板の切断、溶接、成

形などの特殊な工程により製作するため製作費がかさみ、また得られたらせんフィン３４の連続体は剛性が小さいため内筒３１へ所定ピッチで取付けるためには多数箇所での溶接などをおこなわねばならず、組立もめんどろでコストのかさむものであつた。

この考案は上記従来の問題を解決するもので、製作が容易で熱交換性能のすぐれたジャケット装置を提供しようとするものである。

（問題点を解決するための手段）

しかしてこの考案のジャケット装置は、内筒と外筒の間に設けた間隙に、線条材を巻回成形して成るコイル体を挿入し、前記間隙部に前記線条材によつて仕切られたらせん状の熱媒体流通路を形成させるとともに、前記内筒と前記外筒の両端部において前記間隙を封止し、前記熱媒体流通路に連通する熱媒体流入口および熱媒体流出口を具備して成るジャケット装置である。

（作用）

この考案のジャケット装置においては、コイル

体が間隙内の熱媒体の流通を拘束し、熱媒体はらせん状の熱媒体流通路に沿って流通し、内筒に対する熱媒体の接触距離の延長、熱媒体の偏流の防止などにより、熱媒体の熱交換性能が向上する。なおコイル体を形成する線条材と内筒外周面および外筒内周面との間に少量のすきまが存在し、このすきまから少量の熱媒体が短絡流として流れるが、各部の寸法精度の管理によりこの流量は充分小さく抑えることができる。コイル体はコイルばね成形機を用いることにより各種寸法のものを迅速容易に製作でき、かつピッチやコイル径精度の高いものを得ることができるうえ剛性も高いので、内筒と外筒の間隙内への挿着、組立も容易におこなうことができる。

（実施例）

以下第1図によりこの考案の一実施例を説明する。

図中、1は放射温度計2の保冷用のジャケット装置で、内筒3とこの内筒3に対して同心状に配置した外筒4は鋼管製で、その両端部はフランジ

5 および 6 に溶接されて封止されている。7 はコイルばねから成るコイル体で、そのコイル素線である線材 8 は、内筒 3 と外筒 4 の間隙 9 に少量のすきまをもつて嵌合する線径寸法を有する。コイル体 7 は間隙 9 内に挿入され、その両端部はフランジ 5、6 に穿設した穴 10 に嵌込保持されており、このコイル体 7 の挿着により間隙 9 は線材 8 により仕切られて、らせん状の冷却水流通路 11 が形成されている。12 は冷却水流入口、13 は冷却水流出口で、いずれも外筒 4 に設けられている。

上記構成のジャケット装置 1 において、冷却水を冷却水流入口 12 から流入させると、冷却水はコイル体 7 により流路を拘束され、らせん状の冷却水流通路 11 に沿って流れ、内筒 3 を効率よく冷却して冷却水流出口 13 から流出する。

次に第 2 図はこの考案の他の実施例を示し、コイル体 7 のピッチが冷却水流出口 13 側から冷却水流入口 12 側に向って大きくなるように可変ピッチで巻回成形したコイル体 7 を用い、その他の

構成は第1図の実施例と同じにしたものである。

この実施例のジャケット装置14においては、冷却水の温度が上昇する冷却水流出口13側において内筒3の単位面積当りの冷却水接触流量が増加するので、内筒3の各部で均一に近い熱交換量が得られ、内筒3の温度の均一化がはかれる。なおコイル体7のピッチを上記以外のピッチ分布とすることにより、内筒3に所望の温度分布（たとえば冷却水流出口13側を低温にするなど）を与えることもできる。

この考案は上記各実施例に限定されるものではなく、たとえば内筒3および外筒4は円筒以外に四角その他の多角形筒状などとしてもよく、この場合は線条を多角形に巻回成形したコイル体7を用いる。またコイル体7を構成する線条としては、鋼線などの円形断面の線材のほか、四角その他の多角形断面を有する条材を用いることもでき、たとえば角鋼状の条材を用いれば、内筒および外筒の周面との接触巾が広いので、熱媒体の短絡流が生じにくく、各部の製作公差を大きくすることが

できる。また外筒 4 は第 4 図に示すような断熱材との二層構造にしてもよい。

(考 案 の 効 果)

以上説明したようにこの考案によれば、コイル体はらせんフィンのような特殊な加工設備や工程によらず短時間で各種寸法のものを容易に得ることができるので、安価に製造でき多種少量生産にも適し、かつ熱交換性能がすぐれた有用なジャケット装置が提供される。

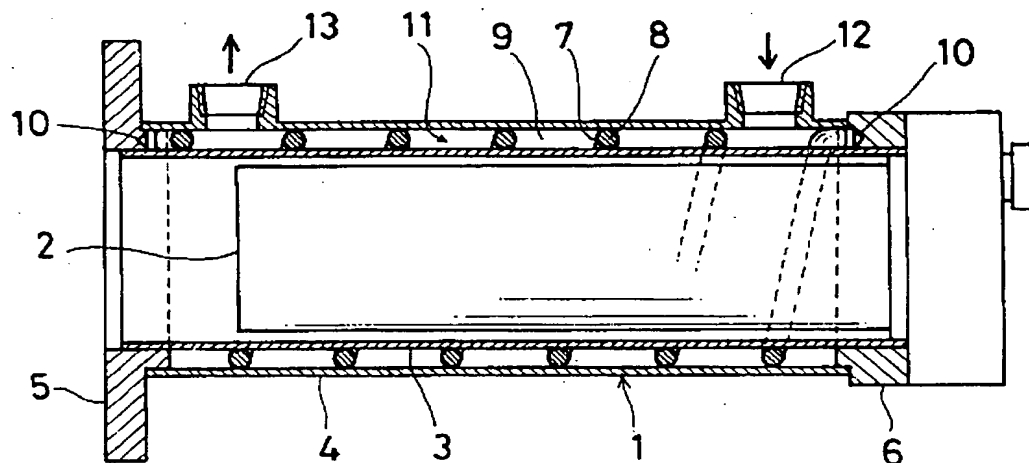
4. 図面の簡単な説明

第 1 図はこの考案の一実施例を示すジャケット装置の縦断面図、第 2 図はこの考案の他の実施例を示すジャケット装置の縦断面図、第 3 図および第 4 図はそれぞれ従来のジャケット装置の例を示す縦断面図である。

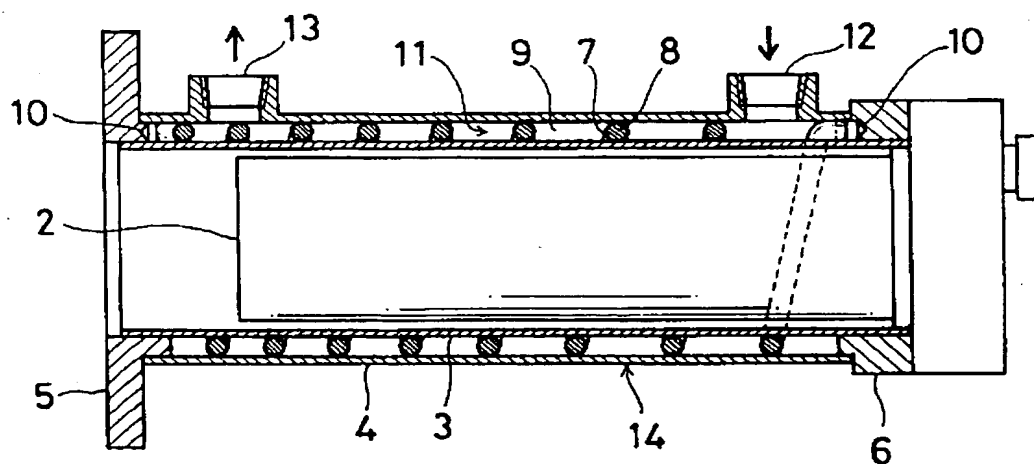
1 … ジャケット装置、3 … 内筒、4 … 外筒、5、6 … フランジ、7 … コイル体、8 … 線材、9 … 間隙、11 … 冷却水流通路、12 … 冷却水流入口、13 … 冷却水流出口、14 … ジャケット装置。

面

第 1 図



第 2 図



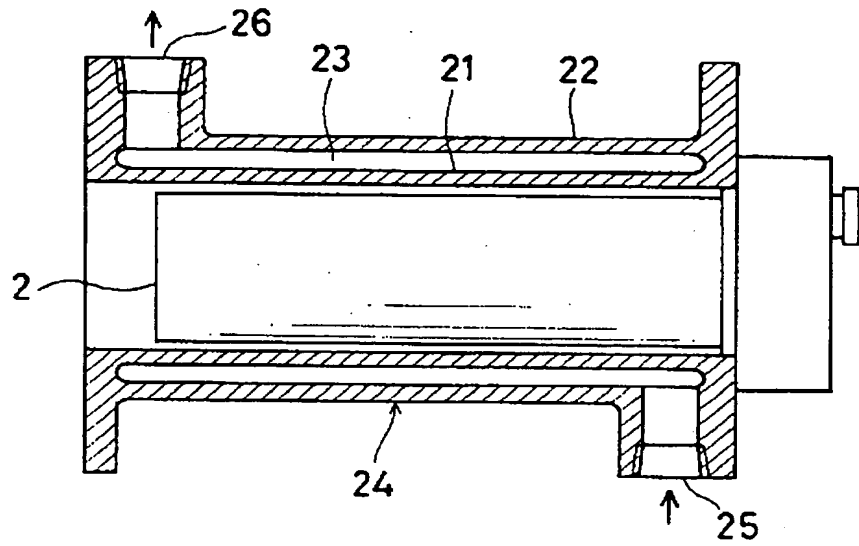
実用 62-185364

558

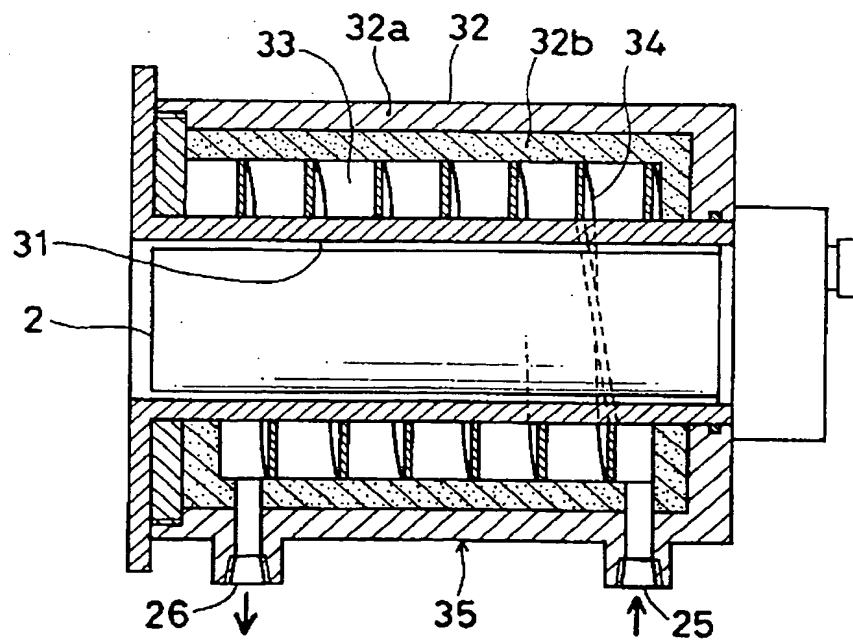
出願人 大同特殊鋼株式会社

代理人 乾 昌 雄

第 3 図



第 4 図



559
実開 62-18536 4

出願人 大同特殊鋼株式会社

代理人 乾 昌 雄